

سلسلة تعليمية في  
السلامة والصحة المهنية

# الاماكن المغلقة confined spaces



وقل رزقنا يوماً



اعداد  
وتصميم

مفتحة طليم إمام  
مفتحة



0100 7 95 95 00





## إهداء

أهدى هذا العمل المتواضع الى أمى وأبى وزوجتى  
وأخواتى والى أساتذتى وكل من علمنى حرفاً أو  
ساهم فيه وأدعوا الله عزوجل أن يجعل هذا العمل  
خالصاً لوجهه الكريم وأن يرزقنا ثوابه

محمد عبد الحليم إمام



عن الكاتب

محمد عبد الحليم امام مصرى الجنسية ومن مواليد 1989  
حاصل على بكالوريوس الهندسة الالكترونية شعبة كهرباء  
وأعمل فى مجال السلامة والصحة المهنية

جميع الحقوق محفوظة للمهندس محمد عبد الحليم امام  
هذه الملفات التعليمية متاحة لجميع العرب والمسلمين مجاناً حيث يجوز نشرها أو  
الاقباس منها بشرط الإشارة إلى اسم المؤلف ولكن لا يجوز استغلالها بشكل مادي أو  
تدريسها في معاهد خاصة بدون الموافقة الخطية منى شخصياً أما في حالة وجود  
أخطاء غير مقصودة في أحد الملفات، يرجى إبلاغنا على البريد الإلكتروني

eng.7alim@gmail.com

اعداد  
وتصميم



# سلسلة تعليمية فى السلامة والصحة المهنية الأماكن المغلقة



يتعرض الاف من العاملين للاصابات البليغة و الوفاة أثناء العمل فى الأماكن المغلقة حسب احصائيات من ادارة السلامة والصحة المهنية والتي تقدر بأكثر من 5000 حالة اصابة سنويا فى الأماكن المغلقة والان ماهى الأماكن المغلقة ؟

**الاماكن المغلقة (Confined spaces)** هى

الأماكن التى تكون مغلقة باستمرار وتكون كبيرة الحجم ولها وسائل دخول محدده وغير مصممه للعمل أو التواجد بها بصفة مستمرة وهذه الاماكن المعلقة كما هو موضح بالصور

صوامع الغلال - خطوط الانابيب

الانفاق - خزانات البترول

انابيب المجارى - المانهولات

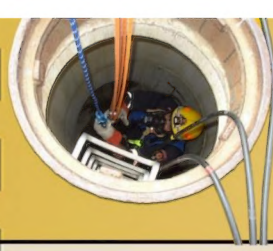
الابار - حاويات السفن

الخزانات الارضية - الحفر



اعداد  
وتصميم





# سلسلة تعليمية فى السلامة والصحة المهنية الأماكن المغلقة



## المخاطر المحتملة داخل الأماكن المغلقة:

Atmospheric Hazards

Mechanical & Electrical Hazards

Physical Hazards

Engulfment Hazards

المخاطر فى جو العمل

المخاطر الميكانيكية والكهربائية

المخاطر الطبيعية

مخاطر الإغتراف

## المخاطر فى جو العمل



أولا نقص أو زيادة نسبة الأكسجين :

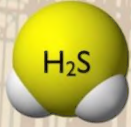
نسبة الاكسجين بالجو التى تسمح الأوشا بها للعمل داخل الأماكن المغلقة يجب ألا تقل عن 19.5 % كما يجب ألا تزيد عن 23 %



ثانيا مخاطر الإشتعال :

المواد القابلة للإشتعال المحتمل وجودها فى الأماكن المغلقة هى: المواد البترولية - الميثان - كبريتيد الهيدروجين - غاز أول أوكسيد الكربون  
أدنى مدى للإشتعال وهو أقل نسبة خلط بين بخار المادة المشتعلة والهواء ، أعلى مدى للإشتعال هو أعلى نسبة خلط بين بخار المادة والهواء

تنص تعليمات الأوشا على ضرورة ألا تزيد نسبة أدنى مدى للإشتعال فى الأماكن المغلقة عن 10%



ثالثا الغازات السامة :

أخطر الغازات السامة المحتمل وجودها بالأماكن المغلقة هى: غاز كبريتيد الهيدروجين ، غاز أول أوكسيد الكربون

التركيز المسموح بالتعرض له من غاز كبريتيد الهيدروجين هو: 10 جزء بالمليون

التركيز المسموح بالتعرض له من غاز أول أوكسيد الكربون هو: 35 جزء بالمليون

اعداد  
وتصميم



# سلسلة تعليمية فى السلامة والصحة المهنية الأماكن المغلقة



## المخاطر الميكانيكية والكهربائية



الحركة غير المتوقعة للمعدات الميكانيكية داخل الأماكن المغلقة قد تتسبب فى وقوع إصابات للعاملين بهذه الأماكن، ومثال لهذه المعدات: الخلاطات ، السخانات وايضا تفريغ الشحنات الكهربائية من المحركات الكهربائية داخل الأماكن المغلقة

## المخاطر الطبيعية

تفاوت واختلاف درجات الحرارة من برودة او سخونة وجود مواد كيميائية حارقة وجود حشرات وزواحف بالأماكن المغلقة الضوضاء العالية مخاطر الإنزلاق والتعثر والسقوط الإضاءة غير الكافية

عدم إستخدام معدات وآلات العمل السليمة قد تسبب الإصابة للعاملين محدودية المداخل والمخارج للمكان المغلق



## مخاطر الإجتياح

حركة المواد داخل المكان المغلق تسبب أنواع كثيرة من الإصابات دخول المواد البترولية أو المواد السائلة إلى الخزانات أثناء العمل بداخلها حركة الغلال داخل صوامع الغلال وإجتياحها للعاملين بداخلها

وَأَنْفِقُوا فِي سَبِيلِ اللَّهِ وَلَا تُلْقُوا بِأَيْدِيكُمْ إِلَى التَّهْلُكَةِ وَأَحْسِنُوا إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ الْمُحْسِنِينَ



اعداد  
وتصميم



# سلسلة تعليمية فى السلامة والصحة المهنية الأماكن المغلقة



Front




CONFINED SPACE  
ENTRY PERMIT

DATE & TIME OF ISSUE   
 EQUIPMENT I.D.   
 EQUIPMENT LOCATION   
 EXPIRATION   
 WORK TO BE DONE

**CONFINED SPACE APPROVAL**  
 QUALIFIED PERSON   
 OTHER QUALIFIED PERSON   
 EMPLOYEE(S) TO ENTER   
 SUPERVISOR

CHECKLIST ON OTHER SIDE MUST BE COMPLETED BEFORE APPROVAL

Back



CHECKLIST

SPECIAL REQUIREMENTS	YES	NO
Lockout - De Energizer		
Lines Broken - Capped or Blanked		
Purge - Flush and Vent		
Ventilation		
Secure Area		
Breathing Apparatus		
Resuscitator - Inhalator		
Escape Harness		
Tripod Emergency Escape Unit		
Lifelines		
Fire Extinguishers		
Lighting		
Protective Clothing		

**TEST(S) TO BE TAKEN** (Valid for one 8-hour turn only)

	P.E.L.	YES	NO
% of Oxygen	19.5%-23.5%		
% of L.E.L.	Any% over 10		
Carbon Monoxide	35 ppm		
Hydrogen Sulfide	10 ppm		

**إجراءات الدخول والعمل داخل الأماكن المغلقة**  
**أولا قبل الدخول والعمل داخل أى مكان مغلق يجب عمل تصريح دخول لهذه الأماكن ويحتوى على المعلومات الآتية على أقل تقدير**

إسم وموقع المكان المغلق والغرض من دخولة  
 التاريخ ومدة صلاحية التصريح  
 أسماء الأشخاص الذين سوف يدخلون للعمل داخل وخارج المكان المغلق  
 إسم المشرف المسئول عن العمل  
 كشف بالمخاطر المحتملة وطريقة عزل والتحكم فى هذه المخاطر  
 الشروط المقبولة للدخول: نسبة الأكسجين و نسبة وتركيز المواد القابلة للإشتعال وتركيز المواد السامة  
 نتائج القياسات والفحص الذى تم إجراؤه للمكان المغلق قبل الدخول وأثناء الدخول  
 الوسائل المتاحة والمتوفرة لعمليات الإنقاذ مثل الاسعاف ووسائل الإتصالات مع الأشخاص الذين سوف يدخلون للعمل بالمكان المغلق  
 المعدات المطلوبة ومهمات الوقاية الشخصية المطلوبة  
 جميع الشروط الخاصة الأخرى المطلوبة لتأمين العمل داخل المكان المغلق

اعداد  
وتصميم



# سلسلة تعليمية فى السلامة والصحة المهنية الأماكن المغلقة



## إجراءات الدخول والعمل داخل الأماكن المغلقة

### ثانياً فحص المخاطر داخل المكان المغلق

من أهم الأعمال الواجب القيام بها قبل الدخول للمكان المغلق هو فحص الجو المحيط داخل مكان العمل وذلك على النحو الآتى

فحص نسبة الأكسجين والتأكد من أنها لا تقل عن 19.5% ولا تزيد عن 23.5%

فحص تركيز المواد القابلة للإشتعال والتأكد من أنها أقل من 10%  
فحص تركيز الغازات السامة والتأكد من أنها أقل من النسبة المسموح التعرض له

### ثالثاً تهوية المكان المغلق

يتم إجراء التهوية الميكانيكية بواسطة شفاطات الهواء المناسبة ويفضل أن تدار هذه الشفاطات بواسطة الهواء المضغوط

### رابعاً مسؤولية الأشخاص الذين سوف يدخلون للمكان

قبل الدخول التأكد من أن نسبة الأكسجين لا تقل عن 19.5%  
نسبة الأبخرة القابلة للإشتعال لا تزيد عن 10%

تركيز المواد السامة أقل من الجرعات المقررة والمسموح بها  
التأكد من أن جميع المحابس مغلقة ومؤمنة كذلك جميع التوصيلات الكهربائية معزولة ومؤمنة

توفر جميع مهمات الوقاية الشخصية المطلوبة لأداء العمل بأمان  
توفر طريقة إتصالات مناسبة مع الأشخاص خارج المكان المغلق  
مغادرة المكان فوراً فى حالة وقوع حالات طارئة



اعداد  
وتصميم



# سلسلة تعليمية فى السلامة والصحة المهنية الأماكن المغلقة



## خامسا مسؤولية الشخص المكلف بالمراقبة خارج

### المكان المغلق

التواجد عند فتحة الدخول مستعدا للتصرف فى حالات الطوارئ ولا يتم تكليفه بأداء أية أعمال سوى المراقبة أن تكون لديه المعرفة والدراية باستخدام أجهزة التنفس المزودة للهواء كذلك استخدام معدات إطفاء الحرائق أن يقوم بمراقبة حبال الإنقاذ المربوط بها العاملين داخل المكان المغلق والتنبه للإشارات الواردة منهم سواء بواسطة هذه الحبال أو بأية وسيلة إتصال أخرى مراقبة المحابس والمفاتيح المغلقة بصفة مستمرة المحافظة على المكان المجاور للمكان المغلق خاليا من جميع العوائق الطلب من العاملين داخل المكان المغلق مغادرته فورا فى حالة وقوع أية حالات خطرة طلب المساعدة من فرق الطوارئ والإنقاذ فى حالة ضرورة إنقاذ وإخراج أى شخص من داخل المكان المغلق



انتهى

اعداد  
وتصميم